



328 487

Memoria Descriptiva 328 487

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la extrusión de plástico"

Solicitante: GENERAL CABLE CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 730 Third Avenue, New York, New York, EE.UU. de A.

=====

Este invento se refiere a aparatos extruidores para cubrir cable con aislamiento de plástico o de goma.

Un problema surgido en el funcionamiento del equipo de extrusión por husillo es el evitar que el material de recubrimiento escape en la unión del cabezal y el cilindro.

5.



dro extruidor que contiene al husillo.

5. Los cabezales se conectan con los cilindros de los extruidores mediante un círculo de pernos que atraviesan las pestañas del cabezal y el extremo del cilindro del extruidor y la tensión de estos tornillos se transmite por las pestañas a una placa de criba que contiene un conjunto de rejilla situada entre el extremo del cilindro y el extremo interior del cabezal.

10. Con el fin de asegurar que se transmita la tensión de los pernos para fijar la placa de criba herméticamente contra el cabezal, debe existir entre las pestañas una holgura o separación. Para mantener el contacto con una presión sensiblemente uniforme alrededor de toda la periferia de la unión, deberán estar todos los pernos uniformemente tensados. Si no lo estuvieran así, el cabezal se ladearía y se produciría una holgura localizada o región de contacto con poca presión entre dicho cabezal y la placa de criba.

15. Se han probado otros dispositivos para unir un cabezal con un cilindro del extruidor; por ejemplo, un anillo de sujeción o collar de apriete con una cara interior que comprende dos superficies cóncavas coincidentes que cooperan con las superficies complementarias de las pestañas del cabezal y el cilindro del extruidor. Dichos dispositivos de sujeción deben construirse con gran precisión, pero se tuercen a menudo después de un cierto periodo de tiempo como resultado del calentamiento y cargas repetidos y la complejidad de formas, particularmente las del anillo de sujeción, hacen que dicha deformación no sea uniforme. Esto produce la de-

20.

25.

30.



formación del cabezal y con ella el escape de material.

- La causa de dicho escape es bien conocida y se sabe que, si se pudiera evitar la deformación del cabezal, también se podría evitar el escape en el supuesto
5. que la presión de sujeción entre las superficies o caras fuera mayor que la presión del líquido extruido. El modo mas sencillo de evitar que el cabezal se tuerza es proporcionar una amplia superficie de contacto entre las pestañas del cabezal y del cilindro del extruidor y em-
10. plear configuraciones que no sean susceptibles de deformarse o torcerse.

- No obstante, empleando superficies anchas de contacto se producen otros problemas. Cuando la fuerza ejercida por los pernos del cabezal o anillo de su-
15. jeción se distribuye en una amplia superficie de contacto, es insuficiente producir una presión de contacto igual a la de la presión interna ejercida por el plástico en el cilindro del extruidor. No resulta práctico aumentar el tamaño de los pernos o el número de los
20. mismos o aumentar el tamaño del anillo de sujeción con el fin de obtener una presión de sujeción entre las superficies de las pestañas que iguale la presión de extrusión.

- Las medidas arbitradas respecto a acortar las
25. superficies de contacto para reducir el área de contacto y aumentar la presión entre piezas exige un maquinado de gran exactitud. El ancho del resto del área de contacto se hace menor y se deteriora con mayor facilidad en los trabajos de entretenimiento y las configuraciones
30. de los componentes resultan menos estables desde el pun



to de vista mecánico y se deforman más fácilmente con el calentamiento y enfriamiento repetidos baja carga.

5. Uno de los objetos de este invento es proporcionar una construcción perfeccionada para unir un cabezal con un cilindro de extruidor con áreas amplias de contacto y con una estanqueidad independiente del área de contacto de las pestañas que unen el cabezal con el cilindro del extruidor. El invento puede usarse con un anillo de tornillos de sujeción, con anillos de sujeción u otros dispositivos, para unir el cabezal al extremo del cilindro del extruidor. La finalidad del invento es proporcionar un dispositivo de estanqueidad que se pueda usar con aparatos extruidores corrientes para evitar fugas en la unión del cabezal con el cilindro.
10. Otro fin del invento es proporcionar un aparato que evite las fugas sin necesidad de una presión exacta y uniforme alrededor de la circunferencia de la conexión entre el cabezal y el cilindro.
15. Otros objetos, características y ventajas del invento se pondrán de relieve en el transcurso de la descripción del mismo.
20. En el plano adjunto, en el que los números iguales de referencia corresponden a las mismas piezas en todas las vistas:
25. La Figura 1 es una vista en sección que representa una unión de tipo corriente entre un cabezal y un cilindro de extruidor de un aparato empleado en técnicas anteriores.
30. La Figura 2 es una vista similar a la Figura 1 pero representa el tipo de construcción de este invento.



La Figura 3 es una vista en sección tomada de la línea 3-3 de la Figura 2; y

La Figura 4 es una vista similar a la Figura 2 pero representa una forma modificada del invento.

5. La Figura 1 representa un aparato de extrusión 10 para extruir una capa de aislamiento eléctrico sobre un conductor metálico 12, como puede ser un alambre o cable de cobre. El aparato comprende un cilindro de extruidor 14 que tiene un forro interior 16, el cual
10. puede considerarse como parte del cilindro. En el extremo del cilindro, 14 existe una pestaña 18 formando parte íntegra del mismo.
15. Un cabezal 20 tiene una pestaña 22 unida a la pestaña 18 mediante un círculo de pernos 24. Cada uno de los pernos atraviesa un taladro 26 de la pestaña 22 y rosca en los taladros 28 de la pestaña 18. Si se desea, se puede usar tornillos pasantes con tuerca más largos.
20. Con el cabezal 20 hay asociada una matriz de extrusión 32. Puesto que esta matriz de extrusión es de tipo corriente no se hace precisa una descripción detallada de la misma. Es suficiente comprender que el plástico es obligado a descender por un conducto 34 del cabezal 20 y por un huelgo anular 36 de la matriz 32; y que la sección transversal del huelgo anular 36 converge y
25. disminuye en extensión radial hasta que alcanza la superficie exterior del conductor 12 en el que el material de plástico se deposita como un recubrimiento o camisa. El conductor 12 corre en continuo movimiento a través de la matriz 32 y el plástico es forzado a pasar a través del
30. huelgo de la matriz de una forma continua a una veloci-



dad relacionada con la velocidad del conductor 12, de acuerdo con las prácticas tradicionales.

5. En el extremo de la cámara del cilindro del extruidor 14 hay una placa de criba 40. Esta placa de criba se halla sujeta entre el cilindro 14 y el cabezal 20. En el tipo de construcción ilustrado, la placa de criba consiste en una placa perforada 44 que sustenta un conjunto de rejilla 42. La finalidad de la rejilla es evitar que cualquier cuerpo extraño existente en el material plástico pudiera penetrar en el conducto del cabezal 34 y también dividir y mezclar totalmente el material procedente del cilindro 14 según penetra en el conducto 34 del cabezal.

10. Un husillo transportador 46, situado en la cámara del cilindro del extruidor 14, alimenta el material plástico en dirección descendente y le obliga a pasar a través de la criba 40 a gran presión.

15. Esta presión depende de la viscosidad del material y de las holguras existentes en la matriz de extrusión y también de muchos otros factores.

20. La Figura 2 ilustra el aparato de extrusión 10', en cuya figura las piezas correspondientes se hallan referenciadas por los mismos caracteres de la Figura 1, pero primados.

25. El aparato ilustrado en la Figura 1 tiene un anillo de estanqueidad 50 que se acopla en el extremo del cilindro del extruidor 14'. La superficie exterior del anillo de estanqueidad 50 es preferiblemente cilíndrico y practicamente del mismo diámetro que el diámetro interior del forro 16', pero el anillo de estanquei

30.



- dad 50 tiene un ajuste de rotación libre en el cilindro del extruidor para que se pueda mover en forma axial con respecto a dicho cilindro. Existe un pasaje o conducto 52 que atraviesa el anillo de estanqueidad 50, cuyo conducto es coaxial con la superficie exterior cilíndrica del anillo de estanqueidad 50. El conducto 52 tiene una entrada ensanchada o acampanada formada por la superficie frustocónica 54 que se encuentra con la superficie cilíndrica exterior del anillo 50 a lo largo de un borde superior 56 que es practicamente un borde de refuerzo pero tiene un radio corto para proporcionar resistencia contra la deformación. El anillo 50 está construido preferiblemente de metal como puede ser el acero. Dicho metal puede endurecerse, templarse o cementarse, pero en la práctica se han obtenido los mejores resultados con acero recocido.
- 5.
- 10.
- 15.

- En su extremo inferior, la superficie frustrocónica 54 se une con una pared sensiblemente cilíndrica 58 que se extiende hasta el extremo inferior del anillo de estanqueidad 50, pero en la construcción ilustrada en la Figura 2 existe una división perforada 60 a través de la parte inferior de la pared cilíndrica 50, cuya división forma parte íntegra del anillo de estanqueidad 50 y sirve como placa de criba para sustentar la rejilla 62. El anillo de estanqueidad 50 se sostiene contra todo desplazamiento en sentido descendente por su contacto con un espaciador 66 insertado en un casquillo 68 en la superficie superior del cabezal 20'. Si se desea, la división perforada puede formar parte del separador o espaciador 66, o también puede ser una placa
- 20.
- 25.
- 30.



separada acoplada entre la superficie inferior del anillo de estanqueidad 50 y la superficie superior del espaciador 66.

5. En la cámara del cilindro del extruidor 14' hay un husillo transportador 70. Este husillo 70 sirve para el mismo fin del husillo 46 de la Figura 1, que es el de hacer avanzar el aislamiento plástico calentado en dirección descendente a través del cilindro del extruidor 14', pero el extremo inferior del husillo 70
10. de la Figura 2 tiene una forma que lo hace penetrar en la parte frustocónica del conducto 52 y, debido a su correlación con el anillo de estanqueidad 50, el extremo cónico del husillo transportador 70 tiene unas utilidades adicionales.
15. En el tipo de construcción ilustrado en la Figura 2, la parte extrema del husillo transportador 70 es frustrocónica con el mismo ángulo de conicidad que la superficie 54 del conducto 52; pero esta cara extrema conificada del husillo 70 se extiende más allá del extremo inferior de la superficie frustrocónica 54 y penetra
20. en la parte sensiblemente cilíndrica 58 del pasaje o conducto 52.
25. Con el husillo corriente 46 (Figura 1) y la placa de criba 40, tiene lugar un flujo máximo de plástico por los orificios de la placa adyacentes al espacio situado entre el diámetro exterior y el diámetro del fondo de la rosca espiral y este flujo disminuye progresivamente hacia el centro de la placa de criba. Con ciertos materiales de plástico y goma en ciertas circunstancias
30. impredecibles, se detiene el flujo del grupo central de



orificios de dicha placa. Esto da por resultado una para-
lización localizada y se produce la prematura vulcaniza-
ción de los materiales de goma y la descomposición de los
materiales de plástico que quedan entrampados en dicha
zona.

5.

Con la configuración cónica del extremo como
la ilustrada en el husillo transportador 70 de la Figura
2 y la configuración correspondiente interior 54 del anillo
de estanqueidad 50, no tiene lugar la formación de la
citada zona de paralización. La inclusión del anillo de
estanqueidad hace que se trabaje mejor los materiales de
plástico y que éstos lleguen en un estado plenamente pul-
verizado a la placa de criba 40.

10.

Cuando la parte extrema cónica del husillo 70
gira con respecto a la superficie 54 del anillo de estan-
queidad 50, tiene lugar una acción cortante en el mate-
rial de plástico que facilita la pulverización y mezcla
de sus componentes. En la descripción del material aislan-
te de esta memoria, el término "plástico" se emplea en un
sentido general que incluye la goma, puesto que el inven-
to resulta particularmente ventajoso con ciertos aisla-
mientos de goma que exigen una mezcla mejor y un flujo
más uniforme que otros materiales termoplásticos que ne-
cesitan una menor acción de mezclar los componentes que
los aislamientos de goma.

25.

Una ventaja adicional del anillo de estanquei-
dad 50 es que proporciona un sencillo dispositivo para
controlar la resistencia al flujo que, a su vez, ejerce
una marcada influencia en el comportamiento del husillo
transportador como dispositivo de pulverización y mezcla.

30.



Con una baja resistencia al flujo, la pulverización y mezcla resultan incompletas. Con una resistencia al flujo muy elevada, se reduce la producción del aparato.

5. Con este invento, se puede variar la resistencia al flujo empleando un diámetro diferente para el conducto 52 por el que fluye el material plástico del recubrimiento a través del anillo de estanqueidad 50, o cambiando la holgura entre el extremo cónico del husillo 50 y la superficie frustocónica 54 del anillo de estanqueidad 50. Esto puede realizarse acoplando anillos de estanqueidad con conductos o pasajes de diámetro diferente 52; o bien se puede cambiar la holgura entre el extremo cónico del husillo transportador 70 y el pasaje que atraviesa al anillo de estanqueidad 50 empleando un espaciador diferente 66 que tenga una mayor o menor altura axial.
- 10.
- 15.

- El anillo de estanqueidad 50 tiene un fondo anular 74 que se pone en contacto con la superficie superior del espaciador 66. Este fondo anular 74 tiene una extensión radial sensiblemente menor que el radio del anillo de estanqueidad 50 para reducir su área de contacto y aumentar así su presión contra el espaciador 66. El área proyectada de la superficie frustocónica 54 que se halla sometida a una presión descendente por el plástico del cilindro del extrusionador 14' es sensiblemente mayor que el área de la superficie del fondo anular 74. Puesto que esta superficie inferior 74 se mantiene contra el espaciador 66 por la presión del plástico por encima del anillo de estanqueidad 50, se
- 20.
- 25.
- 30.



evidencia que esta presión de dicha cara inferior 74 -
contra el espaciador 66 es proporcional a la presión -
del plástico y siempre es mayor que la presión del plás-
tico debido al área reducida de la cara inferior 74. De
5. esta forma se evita la fuga de material plástico entre
la citada cara inferior 74 del anillo 50 y la superficie
superior del espaciador 66.

- La presión ejercida por el plástico contra la
superficie frustocónica 54 tiene un componente sensible-
mente radial y en teoría se producirá alguna expansión -
10. del anillo de estanqueidad 50; pero con la construcción
de anillo de estanqueidad de la Figura 2, la evitación
de fugas entre el diámetro exterior del anillo de estan-
queidad y el diámetro interior del cilindro depende prin-
cipalmente de la resistencia al flujo resultante de un -
15.- ajuste hermético entre el diámetro exterior del anillo de
estanqueidad y el diámetro interior del cilindro así como
de la longitud del anillo de estanqueidad y, por esta ra-
són, la construcción de la Figura 2 se denomina "tipo no
20. expansible". Este es el tipo de anillo más sencillo y más
duradero y funcionará bien en combinación con cilindros
nuevos o con cilindros que no se hayan desgastado por en-
cima de lo normal o no hayan perdido demasiado su confi-
guración circular. Las proporciones de preferencia de la
25. longitud del anillo son las comprendidas entre una a -
tres veces la medida del diámetro. El ángulo compendi-
do de la superficie frustocónica 54, Figura 2, és de -
60º por lo menos y, preferiblemente, de 90º o más. En -
la construcción ilustrada en la Figura 2, el ángulo com-
30. prendido de la superficie 54 es de aproximadamente 90º y,



junto con un anillo metálico 50, se considera un tipo de anillo de estanqueidad no expansible. Esta descripción significa que el anillo de estanqueidad no necesita expansión para efectuar la obturación.

5. Se deberá observar que en la construcción - ilustrada en la Figura 2, las pestañas 18' y 22' se sujetan entre si por medio de tornillos 24' y, debido a las grandes áreas de contacto entre estas pestañas 18' y 22', el cilindro del extruidor 14' y el cabezal 20' se mantienen alineados, pero la presión entre las superficies de contacto de las pestañas 18' y 22' no necesita ser tan grande como la presión del fluido del extruidor puesto que el anillo de estanqueidad 50 evita las fugas del extruidor independientemente de la presión de contacto entre las pestañas 18' y 22'.

15. La Figura 4 representa una construcción similar a la de la Figura 2 a excepción de que se usa un anillo de estanqueidad 80 en lugar del anillo 50 de la Figura 2, y la parte extrema 84 del husillo transportador 82 tiene una forma diferente que la usada en la Figura 2 debido a la forma diferente del pasaje que atraviesa el anillo de estanqueidad 80. Otra diferencia radica en el hecho de que la construcción ilustrada en la Figura 4 no tiene placa de criba. Cuando las condiciones de elaboración no exijan el empleo de una placa de criba, se pueden emplear todas las modificaciones del invento sin dicha placa.

20. El anillo de estanqueidad 80 tiene un pasaje o conducto 86 que comprende una superficie superior frustocónica 88, una superficie inferior frustocónica -
25. 90 y una superficie sensiblemente cilíndrica 92. El án-
- 30.



- gulo comprendido de la superficie 90 tiene prácticamente 90°, por lo que el ángulo de conicidad es de - aproximadamente 45°. El ángulo comprendido de la superficie superior 88 es prácticamente menor que el de la superficie 90 y tiene, preferiblemente, de 10 a 30 grados. Las superficies 54 (Figura 2) y 88 (Figura 4) tiene una longitud de un 50% a un 150% del diámetro - del anillo, pero no se hallan limitadas a estas proporciones.
- 5.
10. El anillo de estanqueidad 80 es del tipo denominado anillo expansible. Esta denominación indica que la parte superior del anillo alrededor de una parte por lo menos de la superficie . 88 es lo suficientemente delgada para dilatarse en forma radial por la presión radial del plástico en el cilindro del extruidor. Esto tiene la ventaja de que el anillo 80 no necesita fabricarse con la misma precisión que si se tratara de un anillo no expansible. La parte superior del anillo 80, cuando se dilata por la presión del plástico, se ajusta a la cámara cilíndrica de tal forma que evita el escape entre el anillo 80 y la pared coincidente de la cámara cilíndrica del cilindro del extruidor.
- 15.
- 20.
25. La parte del extremo 84 del husillo 82 puede configurarse para que sus superficies cónicas tengan el mismo ángulo de conicidad que las superficies 88 y 90 del anillo 80. No obstante, en la construcción ilustrada en la Figura 4, la parte del extremo 84, - donde coincide con la superficie 88, tiene una superficie del mismo ángulo de conicidad que la superficie
- 30.



88, pero donde coincide con la superficie 90, el ángulo de conicidad de la parte del extremo 84 es mayor que el de la superficie 90 para que la holgura entre la parte del extremo 84 y la superficie 90 se haga progresivamente mayor en dirección al fondo del anillo 80. La parte del extremo 84 se ilustra penetrando una corta distancia en la parte del conducto 85 que tiene la superficie sensiblemente cilíndrica 92.

El anillo de estanqueidad 80 tiene un fondo anular 94 similar a la superficie inferior 74 de la Figura 2. El espaciador 66 tiene una superficie inferior 96 que tiene una extensión radial menor que el espaciador y se halla situada bajo la cara inferior 94, siendo la construcción igual a la de la Figura 2, Al igual que la construcción de la Figura 2, el espaciador 66 de la Figura 4 es desmontable y se puede reemplazar por espaciadores de diferente altura con el fin de cambiar la holgura entre la parte extrema 88 del husillo 82 y las superficies frustocónicas 88 y 90 del borde 80.

En esta Memoria se han escrito e ilustrado las formas preferidas de realización del invento, pero se pueden realizar cambios y modificaciones y algunas de sus características se pueden emplear en combinaciones diferentes sin salirse del alcance del invento comprendido en las reivindicaciones siguientes.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle

en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Norteamérica Ser. No.468.046 de 29 de junio de 1.965, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España":

10. "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA LA EXTRUSION DE PLASTICO" caracterizándose por lo siguiente:

15. 1. Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la extrusión de plástico, caracterizados -- porque comprenden la combinación de un cilindro extruidor que contiene una cámara cilíndrica, un cabezal conectado con el cilindro extruidor que se extiende a través del extremo de la cámara, teniendo dicho cabezal un conducto en el que se descarga el material plástico del cilindro, un anillo de estanqueidad que se ajusta en las partes extremas del cilindro y que se mueve axialmente en el cilindro en contacto con el cabezal alrededor del conducto del cabezal, cuyo anillo tiene un conducto o pasaje a su través alineado con el pasaje o conducto del cabezal, divergiendo al menos una parte del conducto del anillo en dirección opuesta al cabezal, no siendo mayor el área de contacto del anillo con el cabezal que la proyección del área de la parte divergente del pasaje o conducto en un plano perpendicular al eje del cilindro, y un husillo extruidor en el cilindro para hacer avanzar el plástico a lo largo del mismo y que penetre en el cabezal.

30. 2. Perfeccionamientos, según la reivindicación



ción 1, caracterizados porque el husillo extruidor tiene - una parte extrema acabada en punta que penetra en la parte divergente del conducto que atraviesa el anillo de estanqueidad.

5. 3. Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque el diámetro de la parte cónica del husillo en cada punto de la longitud axial del anillo se halla separado de la superficie coincidente del pasaje o conducto que atraviesa el anillo para proporcionar un huelgo entre la parte cónica del husillo y la parte divergente del pasaje para que fluya el plástico por el conducto en el anillo.

15. 4. Perfeccionamiento según la reivindicación 3, caracterizados porque se dispone de una placa de criba en el conducto por el que pasa el plástico más allá del extremo del husillo. hallándose sujeta dicha placa de criba al extremo cónico del husillo.

20. 5. Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque se dispone de un espaciador en el cabezal que comprende la parte del cabezal con la que el anillo se pone en contacto, pudiéndose quitar dicho espaciador del cabezal para reemplazarlo por otro espaciador de altura diferente para mantener el anillo en una posición axial diferente con respecto al husillo y cambiar de esa forma el huelgo existente entre el anillo y la parte cónica del husillo.

30. 6. Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque se dispone de un casquillo - adaptador en la cara del cabezal que se hace confrontar al extremo de la cámara del cilindro extruidor, acoplándose el



espaciador en dicho casquillo que lo mantiene en su sitio; una superficie anular saliente situada en el fondo o parte inferior del espaciador con una extensión radial menor que dicho fondo pero que rodea al conducto del cabezal -

5. por todos los lados, teniendo la cara del extremo del anillo que se pone en contacto con el espaciador una superficie saliente anular similar a la situada por debajo del espaciador y en contacto con el área del espaciador que se halla situada por encima de la superficie anular saliente del fondo del espaciador.

10.

7. Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque la divergencia del pasaje que atraviesa al anillo se extiende a través de prácticamente el diámetro total de anillo en el extremo del mismo más alejado del cabezal para que la superficie divergente se encuentre con la superficie exterior cilíndrica del anillo a lo largo de un borde superior agudo del citado anillo.

15.

8. Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque el pasaje o conducto divergente tiene una superficie troncocónica con el ángulo de divergencia del eje del conducto mayor de 600 - aproximadamente y la extensión axial del anillo siendo de una a tres veces el diámetro exterior del mismo.

20.

9. Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque la divergencia del conducto que atraviesa al anillo es diferente en puntos - diferentes de su longitud axial y tiene un ángulo de divergencia más amplio a lo largo de una parte más cercana al cabezal que a lo largo de la parte que se encuentra -

25.

30.



con la pared exterior del anillo.

5. 10. Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque la parte del conducto que atraviesa el anillo que tiene el ángulo menor de divergencia, tiene una superficie troncocónica y un ángulo de divergencia con respecto al eje del conducto, del orden de 10 a 30° y la extensión axial de la superficie troncocónica tiene el ángulo menor de divergencia comprendido entre 50 y 150° del diámetro del anillo.

15. 11. Perfeccionamientos, según la reivindicación 9, caracterizados porque el extremo cónico del husillo tiene una superficie que hace confrontar a una parte del conducto del anillo que tiene el ángulo menor de divergencia y el extremo cónico del husillo que se halla separado por igual de la superficie que tiene el ángulo menor de divergencia a lo largo de dicha superficie, y el husillo tiene otra superficie que hace confrontar a la parte del conducto del anillo que tiene el ángulo mayor de divergencia, pero esa otra superficie del husillo tiene una conicidad diferente que la superficie coincidente de la superficie del anillo, aumentando dicha conicidad la holgura del husillo desde los lados del conducto del anillo en dirección del cabezal y del conducto del anillo.

30. 12. Perfeccionamientos, según la reivindicación 9, caracterizados porque el anillo y el espaciador se sostienen alineados entre sí mediante un reborde o pestaña en el extremo del cilindro y una segunda pestaña o resalto en el cabezal en contacto con la pes



tafia del cilindro, sujetándose las pestañas entre sí por un anillo de tornillos.

5. 13.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque solamente diverge una parte de la longitud del conducto que atraviesa al anillo y la otra parte de la longitud del conducto es sensiblemente cilíndrica y en alineación axial con el conducto del cabezal.

10. 14.- "Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la extrusión de plástico"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 JUN 1966

GENERAL CABLE CORPORATION.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. F. Hernández Ruiz

328487

FIG. 1. ESCALA VARIABLE

FIG. 2. 28

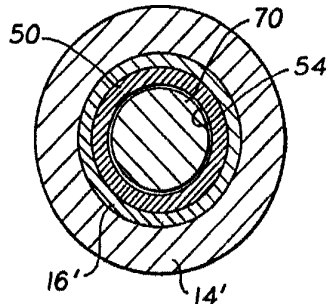
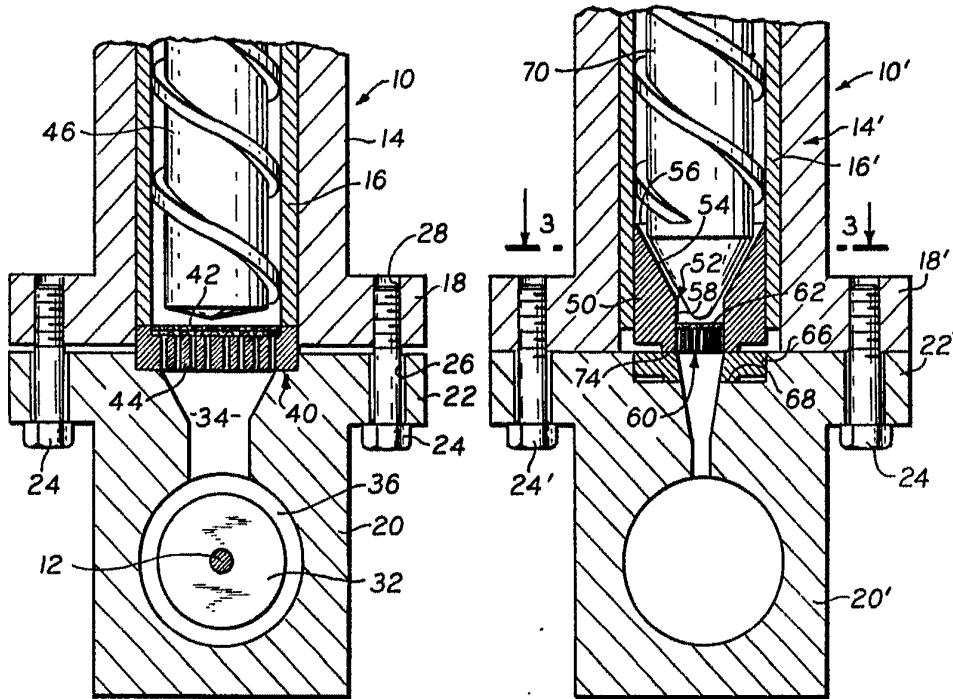


FIG. 3.

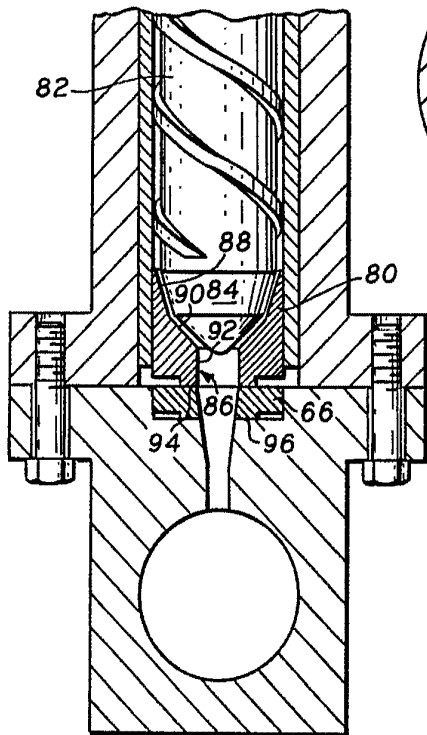


FIG. 4.

328487

Madrid
GÓMEZ ACEBO Y MODER
Ingenieros de E. Hernández Rolo